

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-033520

(43)Date of publication of application : 02.02.2000

(51)Int.Cl.

B23G 3/00

B23G 1/18

B23P 23/04

B30B 13/00

(21)Application number : 10-234817

(71)Applicant : KURAMOCHI KENJI

(22)Date of filing : 17.07.1998

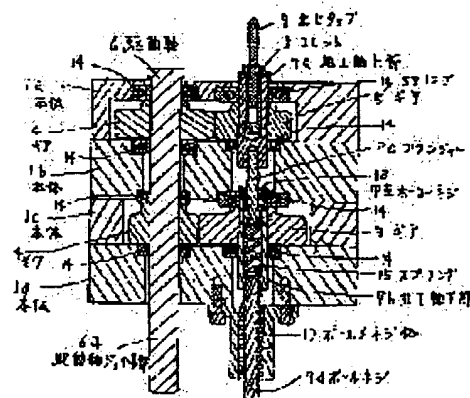
(72)Inventor : KURAMOCHI KENJI

## (54) PROGRESSIVE PRESS DIE INTERPOLATING AND REMOVING TYPE TAPPING DEVICE

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To reduce personnel expenses and costs and shorten due date of delivery by performing tapping machining as well as press machining in a progressive press machining process.

SOLUTION: A drive shaft 6 and a machining shaft provided elastically by a plunger are provided in a main body 1 (1a to 1d) so as to turn freely, and gears 2, 3, 4, 5 are meshed and provided together. A screw tap 9 protrudes on a machining shaft 7a on a top face of the main body and is fixed thereon, and a ball female screw body screw-fitted in a ball screw 7d which comes into contact with a machining shaft 7b on a lower face of the main body 1d continuously and protrudes is fixed on the lower face of the main body 1d. A drive shaft joint part 6a which is provided on the lower face and protrudes and a servo motor which is driven in the interlocking relationship with a press molding machine are connected mutually, and the screw tap 9 is rotated forward and reversely by a proper amount due to the drive of the servo motor during one stroke of the press molding machine.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

10.07.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開 2000-33520

(P 2000-33520A)

(43) 公開日 平成12年2月2日 (2000. 2. 2)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード (参考)
B 2 3 G	3/00	B 2 3 G	3/00
	1/18		1/18
B 2 3 P	23/04	B 2 3 P	23/04
B 3 0 B	13/00	B 3 0 B	13/00
			Z 4E090
			A
			D

審査請求 未請求 請求項の数 4

書面

(全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平10-234817

(22) 出願日 平成10年7月17日 (1998. 7. 17)

(71) 出願人 598113313

倉持 健治

茨城県猿島郡境町2292番地の2

(72) 発明者 倉持 健治

茨城県猿島郡境町2292番地の2

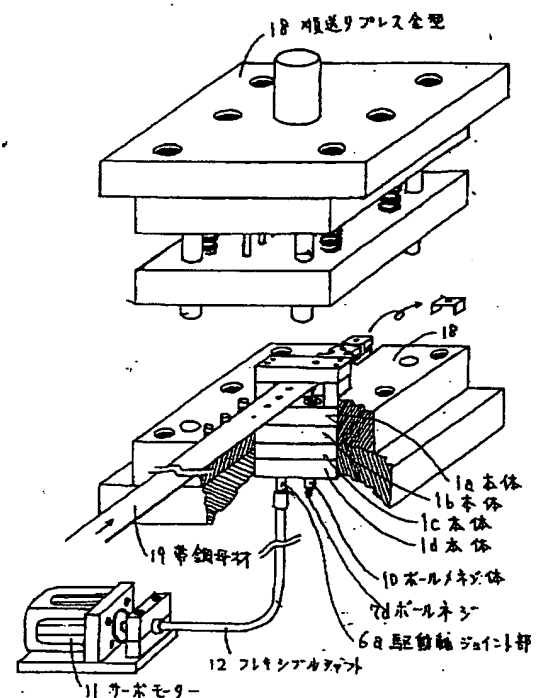
F ターム (参考) 4E090 HA09

(54) 【発明の名称】 順送りプレス金型内挿脱式タッピング装置

(57) 【要約】

【課題】 順送りプレス加工工程内に於いて、プレス加工と共にタッピング加工を行うことにより人件費の削減、コストダウン、納期の短縮をはかるものである。

【解決手段】 本体1に駆動軸6と、プランジャー7cにより弾設した加工軸7を回動自在に設けギア2と3、ギア4と5を噛合し併設し、本体上面の加工軸7aにねじタップ9を突出して固定し、本体1d下面の加工軸7bに接続し突出したボールネジ7dに螺合したボールネジ体11を本体1d下面に定着し、下面に併設して突出した駆動軸ジョイント部6aをプレス成型機に連動するサーボモーター12とを連結し、プレス成型機の1ストローク中にサーボモーター12の駆動によりねじタップ9を適量に正逆回転させる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 上部、下部の定位置にギアを固設した駆動軸を回動自在に本体上面より下面に突設し、中間部を回動自在に弾設し、下部端にネジ棒を接続し、上部、下部に回り止めしたギアを挿入した加工軸を回動自在に本体上面より下面にねじ棒を突出し駆動軸にギアを噛合し併設し、ネジ棒に螺合したメネジ体を本体下面に定着し、本体上面の加工軸上端部にねじタップを差し込み上面より突出して固定し、駆動源と駆動軸とを連結してなる、順送りプレス金型内挿脱式タッピング装置。

【請求項 2】 駆動軸上部、加工軸上部のギア比率により加工軸上部の回動速度を設定し、駆動軸下部、加工軸下部のギア比率は加工軸下部端に接続のねじ棒により加工軸上部の 1 回転中の軸方向への滑動量を設定するとにより多数種のねじタップの回動ピッチに設定できるのを特徴とする請求項 1 の順送りプレス金型内挿脱式タッピング装置。

【請求項 3】 ねじタップの回転ピッチの妨げを加工軸中間部の弾接部により加工軸上部の滑動を吸収し、ねじタップの破損を防止するのを特徴とする請求項 1 の順送りプレス金型内挿脱式タッピング装置。

【請求項 4】 定位置に挿入部を有した順送りプレス金型の下型に順送りプレス金型内挿脱式タッピング装置を挿入し、駆動軸と駆動源とを連結し、プレス成型機の 1 ストローク中に駆動源によりねじタップを適量に正回転、逆回転させ順送りプレス加工と同時にタッピング加工を行う方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、プレス成型機に取り付けた順送りプレス金型の下型の定位置に順送りプレス金型内挿脱式タッピング装置を挿入し、プレス加工と同時にタッピング加工を連続自動で行う装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、小物のタップ付きプレス製品のタッピング加工法は、小型のプレス成型機により順送りプレス加工された後、大量生産品にのみタッピング専用機に於いて、自動でタッピング加工が行われていた。また、タッピング専用機は一品種のみに限られ汎用性を欠いていた。少量多品種においては、タッピング盤によりそれらのすべてが人の手により 1 つ 1 つタッピング加工が行われていたため多くの人手と時間が費やされていた。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】プレス機の大きさ、及び順送りプレス金型の大きさ、及び生産数量に制限なく、また、順送りプレス金型内挿脱式タッピング装置内のギア比率を換えることで多数のねじタップのピッチに設定でき、多品種の金型に共用し、プレス加工工程内においてタッピング加工をも連続自動で行うことにより前

途のことを解決しようとするものである。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】本発明は、駆動軸 6 の上部、下部にギア 4、ギア 2 を設け固定した駆動軸 6 を、回動自在に本体 1 a 上面より本体 1 d 下面に駆動軸ジョイント 6 a を突出して設け、一端にコレット 8 でねじタップ 9 を固定した加工軸 7 a に回り止めしたギア 5 を差し込み、一端にボールネジ 7 d を連設し、他端にプランジャー 7 c を回動自在に弾設した加工軸 7 b に回り止めたギア 3 を差し込み、加工軸 7 a の他端にプランジャー 7 c の先端を固着し加工軸 7 a、加工軸 7 b を弾設した加工軸 7 を、本体 1 a 上面より本体 1 d 下面にボールネジ 7 d を突出し駆動軸 6 に併設、噛合し、加工軸 7 b に接続したボールネジ 7 d を螺合したボールメネジ体 10 を本体 1 d 下面に定着し、本体 1 d 下面に突出した駆動軸 6 のジョイント部 6 a とプレス成型機の適所に固定したサーボモーター 11 とをフレキシブルシャフト 12 により連結してなる手段を講じたものである。

## 【0005】

【発明の実施の形態】バーリング成型型、順送りプレス金型内挿脱式タッピング装置挿入部、外形打ち抜き型、及び成型型そして切り離し型を帯鋼母材の送り方向に順に並列して同時にプレスされる 1 つのプレス型とした M3 タップ付き端子金具生産用の順送りプレス金型を使用した実施例を説明する。順送りプレス金型内挿脱式タッピング装置の本体上面の加工軸上部先端に M3 × P0、5 のタッピング加工用ねじタップを差し込み固定し、ねじタップの 1 回転中のピッチを 0、5 mm にギアを設定した順送りプレス金型内挿脱式タッピング装置を下型の挿入部に挿入し、順送りプレス金型をプレス成型機に取り付け固定し、タッピング装置の駆動シャフトジョイント部とプレス成型機の適所に固定したサーボモーターとをフレキシブルジョイントで連結する。サーボモーターはプレス成型機の上型を取り付けたスライド部と連動するロータリーカムスイッチによりスライドが上死点より下降を開始後スイッチが入り、プレス加工終了の下死点後、スライド部は上昇し上死点手前の帯鋼母材を 1 工程分送り出すタイミングまでに、M3 タップを 10 回転リードさせ直ちに 10 逆回転リードさせ原点に戻すよう電子制御する。

【0006】帯鋼母材を送り装置によりプレス金型の最初の加工工程よりプレス成型機 1 ストロークごとに 1 工程ずつ順次に送られ、2 工程でタッピング加工をし、外形打ち抜き、成形、最終工程で母材より順次切り離すことによりタッピング加工済みのプレス製品の生産をし、それらを連続自動で行うものである。

【0007】上記実施例の順送りプレス金型内挿脱式タッピング装置は、ギアによる伝達機構で説明しているが、本発明はこれに限定されるものでなく、伝達手段として、例えば、ベルト機構、チェーン機構、その他の伝

達機構で構成することもできる。

# 【0008】

【発明の効果】 上述した加工方法による生産の効果を従来の加工方法とを事例で比較して説明すれば、M3タップ付き端子金具 5 万個の生産に要する時間を従来は、プレス加工に 10 時間を要し、後加工の M3 タッピング加工にはタッピング盤により人の手で 50 時間を要していた。本発明の順送りプレス金型内挿脱式タッピング装置を挿入したプレス金型では、M3 タッピング加工済みの端子金具 5 万個を 14 時間足らずで生産することができ、その効果により、コストダウン、人件費の削減、また納期の短縮に寄与するものである。

## 【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の実施例の斜視図である。

【図 2】 本発明の本体正面図である。

【図 3】 本発明の本体下見図である。

【図 4】 図 2 の A-A' 断面図である。

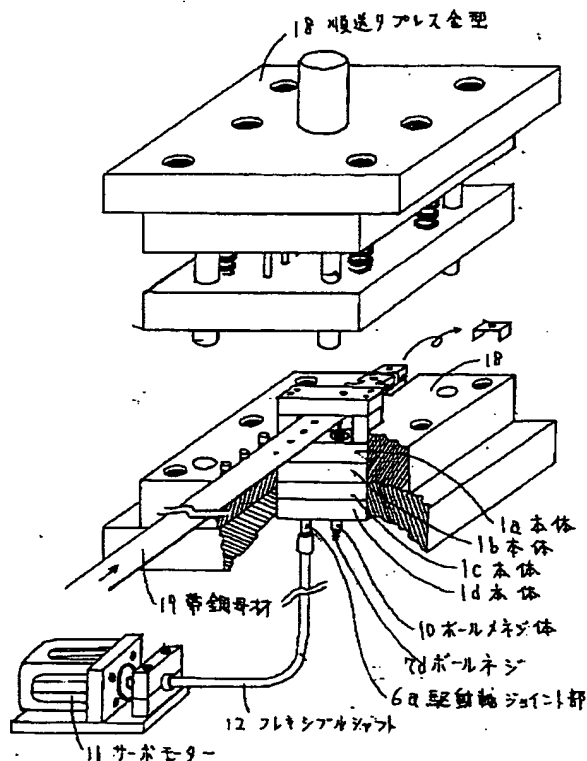
【図 5】 本発明の本体内部斜視図である。

【図 6】 本発明の加工軸構造体である。

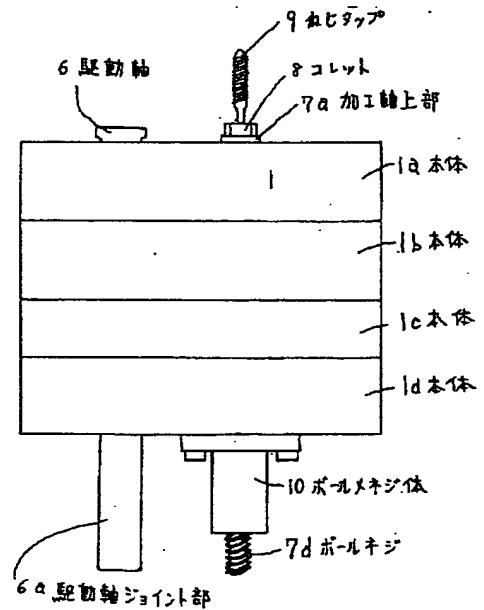
## 【符号の説明】

- 1 a、1 b、1 c、1 d 本体
- 2、3、4、5 ギア
- 6 駆動軸
- 6 a 駆動軸ジョイント部
- 7 a 加工軸上部
- 7 b 加工軸下部
- 7 c プランジャー
- 7 d ボールネジ
- 8 コレット
- 9 ねじタップ
- 10 ボールメネジ体
- 11 サーボモーター
- 12 フレキシブルシャフト
- 13 中空ホローねじ
- 14 ベアリング
- 15 スプリング
- 18 順送りプレス金型
- 19 帯鋼母材

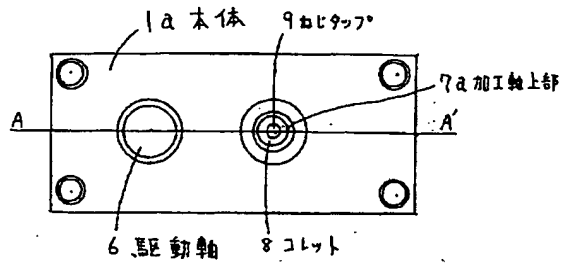
【図 1】



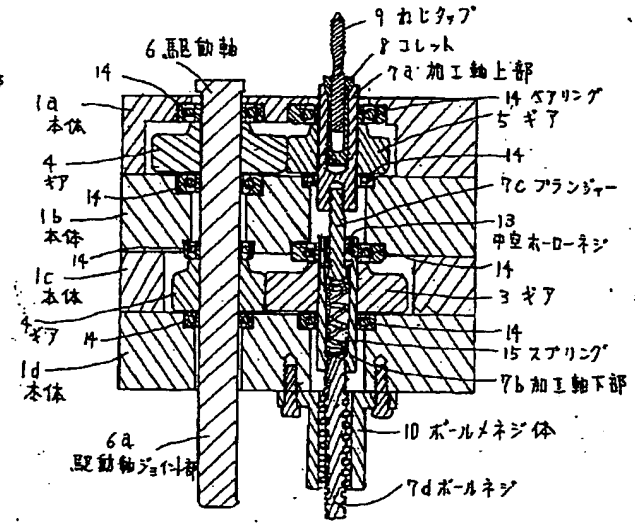
【図 2】



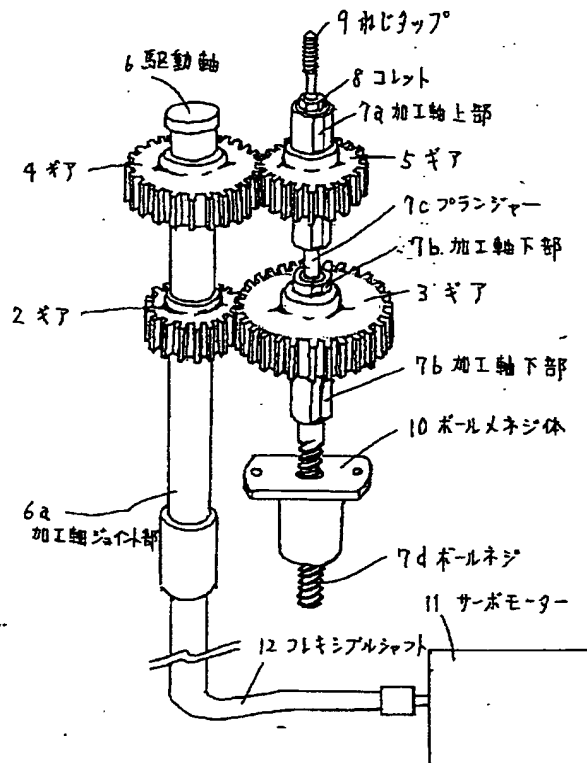
【図3】



【図4】



【図5】



【図6】

